

Kafka企业常见面试题

1. Kafka数据积压如何处理？

参考建议：

1. 增加topic分区，增加消费者
2. 如果当天是重要的活动，那么可以考虑，业务降级，关闭不重要的业务，减少数据量

2. Kafka的分区为什么没有设计读写分离？

参考建议

- 1) 如果读写分离，还得考虑数据一致性。会带来数据延迟。
- 2) 如果有压力可以靠扩partition来解决，所以读写分离的必要性不大

3. Kafka为什么读写效率高

参见建议：

写：

1. 内存池的设计
2. 批量发送数据默认200ms发送一次
3. 强势的网络架构 Reactor网络设计模式
4. 一直写的是队列，也就是内存写入，后续根据三层网络架构进行分发多线程处理
5. 顺序写磁盘
6. 零拷贝机制。减少了网络IO

读：

1. 跳表设计
2. 日志存储是稀疏索引设计，也就是双重定位都有索引。

4. kafka中生产数据的时候，如何保证写入的容错性？

设置发送数据是否需要服务端的反馈，有三个值0, 1, -1

0: producer不会等待broker发送ack

1: 当leader接收到消息之后发送ack

-1: 当所有的follower都同步消息成功后发送ack

`request.required.acks=0`

5. 说说Kafka的ISR副本同步队列

ISR (In-Sync Replicas)，副本同步队列。ISR中包括Leader和Follower。如果Leader进程挂掉，会在ISR队列中选择一个服务作为新的Leader。有`replica.lag.max.messages`（延迟条数）和`replica.lag.time.max.ms`（延迟时间）两个参数决定一台服务是否可以加入ISR副本队列，在0.10版本移除了`replica.lag.max.messages`参数，防止服务频繁的进去队列。

任意一个维度超过阈值都会把Follower剔除出ISR，存入OSR (Outof-Sync Replicas) 列表，新加入的Follower也会先存放在OSR中。

6. 哪些场景你会选择Kafka?

日志收集：一个公司可以用kafka可以收集各种服务的log，通过kafka以统一接口服务的方式开放给各种consumer，例如hadoop、HBase、Solr等。

消息系统：解耦和生产者和消费者、缓存消息等。

用户活动跟踪：kafka经常被用来记录web用户或者app用户的各种活动，如浏览网页、搜索、点击等活动，这些活动信息被各个服务器发布到kafka的topic中，然后订阅者通过订阅这些topic来做实时的监控分析，或者装载到hadoop、数据仓库中做离线分析和挖掘。

运营指标：kafka也经常用来记录运营监控数据。包括收集各种分布式应用的数据，生产各种操作的集中反馈，比如报警和报告。

流式处理：比如spark streaming和 Flink

7.Kafka 分区的目的?

分区对于 kafka 集群的好处是：实现负载均衡。

分区对于消费者来说，可以提高并发度，提高效率。

8. Kafka 高效文件存储设计特点?

kafka把topic中一个partition大文件分成多个小文件段，通过多个小文件段，就容易定期清除或删除已经消费完文件，减少磁盘占用。

通过索引信息可以快速定位message和确定response的最大大小。

通过index元数据全部映射到memory，可以避免segment file的IO磁盘操作。

通过索引文件稀疏存储，可以大幅降低index文件元数据占用空间大小

9.Kafka 是如何实现高吞吐率的?

kafka是分布式消息系统，需要处理海量的消息，kafka的设计是把所有的消息都写入速度低容量大的硬盘，以此来换取更强的存储能力，但实际上，使用硬盘并没有带来过多的性能损失。kafka主要使用了以下几个方式实现了超高的吞吐率：

- 1) 顺序读写；
- 2) 零拷贝
- 3) 文件分段
- 4) 批量发送
- 5) 数据压缩。

10. 可以对Kafka 进行监控的工具，你知道的有哪些?

比较流行的监控工具有：

KafkaOffsetMonitor

KafkaManager

Kafka web Console

Kafka Eagle

JMX协议（可以用诸如jdk自带的jconsole来进行连接获取状态信息）

11. Kafka 分区数可以增加或减少吗？说说你自己的理解？

我们可以使用 `bin/kafka-topics.sh` 命令对 `kafka` 增加 `kafka` 的分区数据，但是 `kafka` 不支持减少分区数。`kafka` 分区数据不支持减少是由很多原因的，比如减少的分区其数据放到哪里去？是删除，还是保留？删除的话，那么这些没消费的消息不就丢了。如果保留这些消息如何放到其他分区里面？追加到其他分区后面的话那么就破坏了 `kafka` 单个分区的有序性。如果为了保证删除分区数据插入到其他分区保证有序性，那么实现起来逻辑就会非常复杂。

12. 比较RabbitMQ与Apache Kafka

`Apache Kafka`的另一个选择是`RabbitMQ`。那么，让我们比较两者：功能`Apache Kafka`– `kafka`是分布式的、持久的和高度可用的，这里共享和复制数据`RabbitMQ`中没有此类功能性能速度`Apache Kafka`–达到每秒100000条消息。`RabbitMQ`–每秒20000条消息。

13. 说出三个Kafka 与传统消息系统之间的关键区别

参考建议：

1. `kafka` 持久化日志，这些日志可以被重复读取和无限期保留
2. `kafka` 是一个分布式系统：它以集群的方式运行，可以灵活伸缩，在内部通过复制数据提升容错能力和高可用性
3. `kafka` 支持实时的流式处理

14. Kafka中的分区器、序列化器、拦截器是否了解？它们之间的处理顺序是什么？

参考建议：

1. 分区器：根据键值确定消息应该处于哪个分区中，默认情况下使用轮询分区，可以自行实现分区器接口自定义分区逻辑
2. 序列化器：键序列化器和值序列化器，将键和值都转为二进制流 还有反序列化器 将二进制流转为指定类型数据
3. 拦截器：两个方法 `doSend()` 方法会在序列化之前完成 `onAcknowledgement()` 方法在消息确认或失败时调用 可以添加多个拦截器按顺序执行

调用顺序：拦截器`doSend()` -> 序列化器 -> 分区器

15. Kafka服务器能接收到的最大信息是多少？

参考建议：

默认`kafka`服务器可以接收到的消息的最大大小是1000000字节。但是生产里面建议调大这个值，比如10M

16. kafka producer如何优化打入速度

1. 增加线程
2. 提高 `batch.size`
3. 增加更多 `producer` 实例
4. 增加 `partition` 数
5. 设置 `acks=-1` 时，如果延迟增大：可以增大 `num.replica.fetchers`（`follower` 同步数据的线程数）来调解；
6. 跨数据中心的传输：增加 `socket` 缓冲区设置以及 `OS tcp` 缓冲区设置。

17. 新增分区Spark 能发现吗

`park Streaming`针对`kafka0.8.2`及以前版本不能进行新增分区及`topic`发现，`0.10`以后版本是可以动态检测新增分区和`topic`。

18. 如果leader crash时，ISR为空怎么办？

kafka在Broker端提供了一个配置参数：`unclean.leader.election`，这个参数有两个值：
true（默认）：允许不同步副本成为**leader**，由于不同步副本的消息较为滞后，此时成为**leader**，可能会出现消息不一致的情况。
false：不允许不同步副本成为**leader**，此时如果发生ISR列表为空，会一直等待旧**leader**恢复，降低了可用性。

19. 如何保证Kafka数据不丢？

参考建议：

[https://mp.weixin.qq.com/s?](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzIzODIzNzE0NQ==&mid=2654419241&idx=1&sn=282f997491c63b1511db4b8a95bdc9f5&chksm=f2fffd9fc58874898fe60b5df4a8e73b2ef77324eb16fb8b941c2d43c968408b5b3f81046e1d&mpshare=1&scene=1&srcid=1227tY6jHytFYIum2etEXaPx&sharer_sharetime=1609056921639&sharer_shareid=4363c424a1c495d9e35704dc5e1dd27a&key=7a5a542d4d3c4fcba3db9ce20799b8dbcb7e80ab44a240633acf117bd58b6e2801f13c9dc66dc547cba0ce6e9a1bd59bef11a57b71386e77159df19e89d9683cfe0d4999474877219088316625b6d4b816dea530f4c80cba58666c625fa35fb5b337fb886dfecbb3733930d256d0888f174259cdcd77489402cbd71b6955611&scene=1&uin=MTcyNzk1MjY2Mg%3D%3D&devicetype=windows+10+x64&version=63000039&lang=zh_CN&exportkey=AbRnVWDQquU8AVZWgDgeDqc%3D&pass_ticket=cdnDJKdfAyJKJ2vptYrxktT5NjyY3UpYI6UZZTLV8RwZShdVeaBEorEQU5VpLwLr&wx_header=0)

[__biz=MzIzODIzNzE0NQ==&mid=2654419241&idx=1&sn=282f997491c63b1511db4b8a95bdc9f5&chksm=f2fffd9fc58874898fe60b5df4a8e73b2ef77324eb16fb8b941c2d43c968408b5b3f81046e1d&mpshare=1&scene=1&srcid=1227tY6jHytFYIum2etEXaPx&sharer_sharetime=1609056921639&sharer_shareid=4363c424a1c495d9e35704dc5e1dd27a&key=7a5a542d4d3c4fcba3db9ce20799b8dbcb7e80ab44a240633acf117bd58b6e2801f13c9dc66dc547cba0ce6e9a1bd59bef11a57b71386e77159df19e89d9683cfe0d4999474877219088316625b6d4b816dea530f4c80cba58666c625fa35fb5b337fb886dfecbb3733930d256d0888f174259cdcd77489402cbd71b6955611&scene=1&uin=MTcyNzk1MjY2Mg%3D%3D&devicetype=windows+10+x64&version=63000039&lang=zh_CN&exportkey=AbRnVWDQquU8AVZWgDgeDqc%3D&pass_ticket=cdnDJKdfAyJKJ2vptYrxktT5NjyY3UpYI6UZZTLV8RwZShdVeaBEorEQU5VpLwLr&wx_header=0](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzIzODIzNzE0NQ==&mid=2654419241&idx=1&sn=282f997491c63b1511db4b8a95bdc9f5&chksm=f2fffd9fc58874898fe60b5df4a8e73b2ef77324eb16fb8b941c2d43c968408b5b3f81046e1d&mpshare=1&scene=1&srcid=1227tY6jHytFYIum2etEXaPx&sharer_sharetime=1609056921639&sharer_shareid=4363c424a1c495d9e35704dc5e1dd27a&key=7a5a542d4d3c4fcba3db9ce20799b8dbcb7e80ab44a240633acf117bd58b6e2801f13c9dc66dc547cba0ce6e9a1bd59bef11a57b71386e77159df19e89d9683cfe0d4999474877219088316625b6d4b816dea530f4c80cba58666c625fa35fb5b337fb886dfecbb3733930d256d0888f174259cdcd77489402cbd71b6955611&scene=1&uin=MTcyNzk1MjY2Mg%3D%3D&devicetype=windows+10+x64&version=63000039&lang=zh_CN&exportkey=AbRnVWDQquU8AVZWgDgeDqc%3D&pass_ticket=cdnDJKdfAyJKJ2vptYrxktT5NjyY3UpYI6UZZTLV8RwZShdVeaBEorEQU5VpLwLr&wx_header=0)

20. kafka数据重复的问题如何解决？

参考建议：

[https://mp.weixin.qq.com/s?](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzIzODIzNzE0NQ==&mid=2654418504&idx=1&sn=343965d594ee056aebd773eb23bf6770&chksm=f2fff2fec5887be8412707e139bc9c09c6e289f51c419cc2ebe7be0a7ea6cb2cb67bb1c71496&mpshare=1&scene=1&srcid=1227qnMqKVARNWxJsGnkYK50&sharer_sharetime=1609056938668&sharer_shareid=4363c424a1c495d9e35704dc5e1dd27a&key=bce4a3df92001494a5c21d39cb3fdb15ce9425c402158f93129143bf9edf8e223566a2ddceb8cf4e4c2121d173fa2b570f9208388c53ba72a8095afe54fd7a2890c0a6fa2f58e9669c082ab2f8699ac5a1db23f30c3cfddf00c054eff809d58786ea104737c619e1643577b3093972169c6d45d450dbc38b841f4c0f07fe9688&scene=1&uin=MTcyNzk1MjY2Mg%3D%3D&devicetype=windows+10+x64&version=63000039&lang=zh_CN&exportkey=AZRQmiQja8hw4tnMmxFTJfg%3D&pass_ticket=cdnDJKdfAyJKJ2vptYrxktT5NjyY3UpYI6UZZTLV8RwZShdVeaBEorEQU5VpLwLr&wx_header=0)

[__biz=MzIzODIzNzE0NQ==&mid=2654418504&idx=1&sn=343965d594ee056aebd773eb23bf6770&chksm=f2fff2fec5887be8412707e139bc9c09c6e289f51c419cc2ebe7be0a7ea6cb2cb67bb1c71496&mpshare=1&scene=1&srcid=1227qnMqKVARNWxJsGnkYK50&sharer_sharetime=1609056938668&sharer_shareid=4363c424a1c495d9e35704dc5e1dd27a&key=bce4a3df92001494a5c21d39cb3fdb15ce9425c402158f93129143bf9edf8e223566a2ddceb8cf4e4c2121d173fa2b570f9208388c53ba72a8095afe54fd7a2890c0a6fa2f58e9669c082ab2f8699ac5a1db23f30c3cfddf00c054eff809d58786ea104737c619e1643577b3093972169c6d45d450dbc38b841f4c0f07fe9688&scene=1&uin=MTcyNzk1MjY2Mg%3D%3D&devicetype=windows+10+x64&version=63000039&lang=zh_CN&exportkey=AZRQmiQja8hw4tnMmxFTJfg%3D&pass_ticket=cdnDJKdfAyJKJ2vptYrxktT5NjyY3UpYI6UZZTLV8RwZShdVeaBEorEQU5VpLwLr&wx_header=0](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzIzODIzNzE0NQ==&mid=2654418504&idx=1&sn=343965d594ee056aebd773eb23bf6770&chksm=f2fff2fec5887be8412707e139bc9c09c6e289f51c419cc2ebe7be0a7ea6cb2cb67bb1c71496&mpshare=1&scene=1&srcid=1227qnMqKVARNWxJsGnkYK50&sharer_sharetime=1609056938668&sharer_shareid=4363c424a1c495d9e35704dc5e1dd27a&key=bce4a3df92001494a5c21d39cb3fdb15ce9425c402158f93129143bf9edf8e223566a2ddceb8cf4e4c2121d173fa2b570f9208388c53ba72a8095afe54fd7a2890c0a6fa2f58e9669c082ab2f8699ac5a1db23f30c3cfddf00c054eff809d58786ea104737c619e1643577b3093972169c6d45d450dbc38b841f4c0f07fe9688&scene=1&uin=MTcyNzk1MjY2Mg%3D%3D&devicetype=windows+10+x64&version=63000039&lang=zh_CN&exportkey=AZRQmiQja8hw4tnMmxFTJfg%3D&pass_ticket=cdnDJKdfAyJKJ2vptYrxktT5NjyY3UpYI6UZZTLV8RwZShdVeaBEorEQU5VpLwLr&wx_header=0)